



# **CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA**

**Direzione Territorio e Mobilità**

**Direzione Ambiente**

**Direttiva 2002/49/CE – D. Lgs 194/2005**

## **Piano di Azione per le strade provinciali della Provincia di Genova percorse da più di 3.000.000 di veicoli/anno**

**AGGIORNAMENTO – QUINQUENNIO 2018 ÷ 2023**

**IT\_a\_AP\_MRoad0046\_Summary\_Report.pdf**

### **SINTESI NON TECNICA**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| IL RESPONSABILE DEL PIANO | Il Direttore della Direzione Territorio e Mobilità<br>Ing. Pietro Bellina |
|---------------------------|---|

Il piano di azione è stato adottato dalla Città Metropolitana di Genova con deliberazione di Consiglio Metropolitano n. 25 in data 27.06.2018

## Sommario

|  |    |
|--|----|
| Premessa – Iter di adozione del piano .....  | 1  |
| Descrizione delle strade provinciali oggetto del Piano .....   | 1  |
| Autorità competente.....   | 3  |
| Contesto giuridico .....   | 3  |
| Valori limite per il rumore da traffico veicolare.....   | 3  |
| Sintesi dei risultati della mappatura acustica .....   | 4  |
| Numero stimato di persone esposte al rumore, individuazione dei problemi e delle situazioni da migliorare .. | 5  |
| Numero stimato di persone che beneficiano della riduzione del rumore .....                                   | 5  |
| Resoconto delle consultazioni pubbliche.....   | 6  |
| Misure antirumore in atto .....  | 6  |
| Misure antirumore in preparazione .....  | 7  |
| Interventi pianificati per i successivi cinque anni e strategia di lungo termine .....                       | 8  |
| Informazioni di carattere finanziario.....   | 9  |
| Cronoprogramma attuativo del piano d'azione.....   | 9  |
| Disposizioni per la valutazione dell'attuazione e dei risultati del piano d'azione.....                      | 10 |

## Premessa – Iter di adozione del piano

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica dell'aggiornamento del Piano di Azione per le infrastrutture di trasporto stradale principali gestite dalla Città Metropolitana di Genova. Per approfondimenti si rimanda alla Relazione Tecnica del Piano (IT\_a\_AP\_MRoad0046.pdf) e allegati. La documentazione del Piano di Azione è disponibile alla libera consultazione del pubblico sul sito istituzionale ([www.cittametropolitana.genova.it](http://www.cittametropolitana.genova.it)), alla pagina:

<http://dati.cittametropolitana.genova.it/it/dataset/pianificazione-governo-del-territorio#>.

La Provincia di Genova aveva adottato il Piano di Azione nel 2013. La norma (D. Lgs 194/2005) stabilisce che gli enti gestori delle infrastrutture stradali riesaminano e rielaborano i piani d'azione ogni cinque anni, pertanto la Città Metropolitana di Genova, subentrata alla Provincia di Genova nel 2015 (legge "Del Rio"), ha elaborato l'aggiornamento di piano qui sintetizzato.

Come previsto dalla norma, gli elaborati del Piano di Azione sono stati sottoposti a pubblica consultazione, con modalità e tempi stabiliti dal decreto citato e nel seguito riportati concisamente.

Successivamente alla fase di consultazione pubblica, il Piano di Azione è entrato in vigore con l'adozione formale da parte della Città Metropolitana di Genova (deliberazione di Consiglio Metropolitan n. 25 in data 27.06.2018).

Obiettivo del Piano di Azione è individuare le zone di territorio dove la rumorosità dovuta al traffico veicolare sulle strade provinciali principali supera i valori limite; individuare, in queste zone, le aree dove intervenire e con quale priorità; definire un programma attuativo delle azioni previste.

## Descrizione delle strade provinciali oggetto del Piano

Le strade che risultano percorse, almeno per alcuni tratti di estensione non trascurabile, da oltre 3.000.000 di veicoli / anno sono in numero di sette: S.P. n. 33 San Salvatore, S.P. n. 35 Giovi, S.P. n. 225 Fontanabuona, S.P. n. 226 Valle Scrivia, S.P. n. 227 Portofino, S.P. n. 333 Uscio, S.P. n. 523 Cento Croci. Per queste strade è stata realizzata anche la Mappatura Acustica (cioè la valutazione della rumorosità sul territorio circostante), disponibile sul sito istituzionale.

### **S.P. n. 33 di S. Salvatore (IT\_a\_rd0046001)**

La strada collega Lavagna, sul golfo del Tigullio, con Carasco, nel tratto finale della Val Fontanabuona, rappresentando uno degli accessi preferenziali alla vallata dal mare; la strada attraversa parte dei territori dei comuni di Lavagna, Cogorno e Carasco.

La S.P. n. 33 di San Salvatore ha uno sviluppo di circa 8 km, la velocità di percorrenza massima è quantificabile in circa 50 km/h, sviluppandosi la strada quasi interamente in centro abitato. La misura dei flussi veicolari eseguita in tre distinte postazioni ha fornito valori (arrotondati al centinaio) compresi nell'intervallo 8.000 ÷ 11.400 veicoli/giorno.

### **S. P. n. 35 dei Giovi (IT\_a\_rd0046002)**

La S.P. n. 35 dei Giovi ha uno sviluppo di circa 28 km. Il tracciato stradale inizia al confine con Genova, risale con graduale pendenza fino al Passo dei Giovi (mt. 472 s.l.m.) da cui ridiscende lungo la Valle Scrivia con lieve pendenza nel primo tratto fino a Busalla e andamento pianeggiante nel secondo tratto fino a Pietrabissara. Attraversa i centri abitati di Mignanego, Busalla, Borgo Fornari, Ronco Scrivia e Isola del Cantone.

Il primo tratto Genova - Busalla è caratterizzato da un elevato grado di tortuosità del tracciato e da un utilizzo prettamente locale; il secondo tratto Busalla - Pietrabissara si presta ad un utilizzo interregionale con un rilevante bacino d'utenza. La misura dei flussi veicolari eseguita in due distinte postazioni ha fornito valori (arrotondati al centinaio) compresi nell'intervallo 4.500 ÷ 9.300 veicoli/giorno.

### **S. P. n. 225 della Fontanabuona (IT\_a\_rd0046003)**

La S.P. 225 della Val Fontanabuona ha uno sviluppo totale di circa 27 km. La strada costituisce l'asse di collegamento dei comuni della Valle Fontanabuona direttamente con Chiavari a levante e, tramite raccordo con la S.S. n. 45 all'altezza di Bargagli, con Genova a ponente. Il tracciato stradale attraversa i territori dei comuni di Lumarzo, Moconesi, Cicagna, Orero, Coreglia Ligure, S. Colombano Certenoli, Carasco e Chiavari.

La S.P. 225 costituisce una direttrice portante di attraversamento del territorio (tra i nodi di Carasco e Busalla) alternativa all'asse litoraneo della Via Aurelia e all'autostrada (A10, A12). La misura dei flussi veicolari eseguita in 3 distinte postazioni ha fornito valori (arrotondati al centinaio) compresi per lo più nell'intervallo 5.400 ÷ 8.700 veicoli/giorno.

### **S. P. n. 226 della Valle Scrivia (IT\_a\_rd0046006)**

La S.P. 226 della Valle Scrivia ha uno sviluppo di circa 23 km. La strada costituisce l'asse di collegamento dei comuni dell'alta valle con le direttrici delle strade S.S. n. 45 (Val Trebbia) e S.P. n. 35 (Giovi), quindi con Genova verso sud e con Lombardia, Piemonte ed Emilia a nord. Il tracciato attraversa i territori dei comuni di Busalla, Savignone, Casella, Montoggio e Torriglia. La misura dei flussi veicolari eseguita in tre distinte postazioni ha fornito valori (arrotondati al centinaio) compresi nell'intervallo 6.600 ÷ 15.600 veicoli/giorno.

### **S. P. n. 227 di Portofino (IT\_a\_rd0046007)**

La strada provinciale di Portofino ha uno sviluppo di circa 6 km, attraversa i territori dei comuni di S. Margherita Ligure e Portofino e costituisce la litoranea per tutto il suo percorso, che si presenta con caratteristiche geometriche non omogenee. La misura dei flussi veicolari eseguita in una postazione in comune di S. Margherita Ligure ha fornito il valore (arrotondato al centinaio) di 15.800 veicoli/giorno.

### **S. P. n. 333 di Uscio (IT\_a\_rd0046004)**

La strada di Uscio presenta uno sviluppo di circa 20 km e collega Recco con la Val Fontanabuona. Il tracciato stradale attraversa i territori dei comuni di Recco, Avegno, Uscio e Moconesi.

La S.P. 333 di Uscio inizia a Recco, risale fino a Colle Caprile (mt. 500 s.l.m.) attraversando il centro abitato di Uscio e ridiscende a Gattorna nella valle Fontanabuona. L'intero percorso presenta, nel complesso, un notevole grado di tortuosità e di pendenza e si possono riscontrare due tratti con caratteristiche differenti. La strada presenta uno sviluppo complessivo di circa 19,7 km. Quanto sopra implica che la velocità di percorrenza massima che è possibile sviluppare sul tracciato è quantificabile in 40/50 km/h. La misura dei flussi veicolari eseguita in 2 distinte postazioni ha fornito valori (arrotondati al centinaio) compresi nell'intervallo 1.000 ÷ 11.000 veicoli/giorno.

### **S. P. n. 523 di Cento Croci (IT\_a\_rd0046005)**

La strada collega Sestri Levante con le provincie di La Spezia e di Parma attraverso il territorio della Val Petronio; la strada attraversa i territori dei comuni di Sestri Levante, Casarza Ligure e Castiglione Chiavarese. Il tratto all'interno del Comune di Sestri Levante è di competenza comunale. Il tratto di competenza provinciale è lungo circa 13 km.

La S.P. 523 del Colle di Cento Croci permette un collegamento interregionale tra la costa della Provincia di Genova con la Provincia di La Spezia, tramite il valico di Velva, e con la Provincia di Parma mediante il Colle di Cento Croci.

Il tratto è lungo circa 12,6 km; il percorso si sviluppa con caratteristiche geometriche che si integrano e si adeguano alla morfologia del territorio, attraversando numerose frazioni che si sono sviluppate a cavallo della arteria e che ne hanno limitato la sezione stradale. La velocità di percorrenza massima che è possibile sviluppare sul tracciato è quantificabile in 40/50 Km/h. La misura dei flussi veicolari eseguita in 3 distinte postazioni ha fornito valori compresi nell'intervallo 1.800 ÷ 12.900 veicoli/giorno.

### **Previsto passaggio di competenza di alcuni assi stradali principali ad ANAS**

In attuazione del D.P.C.M. 20.02.2018 è previsto che tre assi stradali principali (S.P. n. 35, S.P. n. 225 e S.P. n. 523) siano trasferiti nella competenza di ANAS. Il trasferimento dovrebbe avvenire e completarsi entro il corrente anno 2018, con modalità concordate.

Il piano di azione 2018 ÷ 2023 adottato in data 27.06.2018 prevede, quale attività inserita nel cronoprogramma, il trasferimento ad ANAS di documentazione riferita alle strade in questione e contiene gli adeguamenti delle stime economiche e delle graduatorie di priorità di intervento risultanti a seguito dell'avvenuto trasferimento.

### **Autorità competente**

L'autorità competente all'adozione del Piano d'Azione per le strade provinciali principali in questione è la Città Metropolitana di Genova, in qualità di ente gestore della viabilità provinciale.

### **Contesto giuridico**

La normativa principale da considerare ai fini della realizzazione del Piano di Azione delle strade della Città Metropolitana di Genova è costituita da:

- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194, "*Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie generale n. 222, 23/09/2005*";
- Decreto Legislativo 17 febbraio 2017, n. 42, "*Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161*";
- D.P.R. 30 marzo 2004 n. 142, "*Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447*";
- D.P.C.M. 14.11.1997, "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*".

### **Valori limite per il rumore da traffico veicolare**

In attesa di disposizioni attuative del D. Lgs 194/2005 per la definizione dei valori limite in termini di Lden e Lnight, i valori di riferimento sono quelli stabiliti dal D.P.R. 142/2004 e dal D.P.C.M. 14.11.1997 in termini di LeqD e LeqN, cioè dei Livelli continui equivalenti (Leq) ponderati A (dBA) e relativi ai periodi di riferimento Diurno (ore 06÷22) e Notturno (ore 22÷06).

Gli indicatori Lden e Lnight, sono stati utilizzati per la redazione della Mappatura Acustica. Lnight è analogo a LeqN (a meno della riflessione sonora in facciata), mentre Lden è un indicatore composto dei livelli Leq relativi ai periodi giorno (06÷20), sera (20÷22) e notte (22÷06), con penalizzazioni di 5 dBA e 10 dBA rispettivamente per i periodi sera e notte.

Il D.P.R. 142/2004 si applica alle infrastrutture stradali e stabilisce, per ogni tipo di strada (come da *Codice della Strada*) e distinguendo fra strade esistenti (alla data del decreto) e di nuova realizzazione, l'ampiezza delle fasce di pertinenza acustica e relativi valori limite di immissione. La

Città Metropolitana di Genova ha classificato le proprie strade nella categoria F (locale): i limiti alla rumorosità, pertanto, sono stabiliti dalla classificazione acustica dei territori comunali attraversati.

I comuni attraversati dalle strade oggetto del Piano sono dotati di classificazione acustica vigente. La classificazione prevalente delle aree adiacenti la viabilità di interesse è in classe IV (limite diurno 65 dBA, notturno 55 dBA) oppure in classe III (limite diurno 60 dBA, notturno 50 dBA).

## Sintesi dei risultati della mappatura acustica

Si riportano di seguito in forma sintetica e aggregata i risultati della mappatura acustica (valori tabellari dell'esposizione a Lden e Lnight, arrotondati a cento). Si rimanda all'elaborato della mappatura acustica per il dettaglio dei risultati.

| Esposizione al rumore – Indicatore Lden<br>Valori aggregati per tutte le strade mappate |                |                |
|---|----------------|----------------|
| Lden  | numero persone | numero edifici |
| 55-59   | 12000          | 2700           |
| 60-64   | 7600           | 1700           |
| 65-69   | 5500           | 1300           |
| 70-74   | 7600           | 1600           |
| >75   | 1800           | 400            |

| Esposizione al rumore – Indicatore Lnight<br>Valori aggregati per tutte le strade mappate |                |                |
|---|----------------|----------------|
| Lnight  | numero persone | numero edifici |
| 50-54   | 9000           | 2900           |
| 55-59   | 5600           | 1900           |
| 60-64   | 7500           | 2600           |
| 65-69   | 2800           | 700            |
| >70   | 200            | 100            |

| Esposizione a indicatore Lden – valori aggregati |                               |         |         |
|--|-------------------------------|---------|---------|
| Lden   | superficie (km <sup>2</sup> ) | edifici | persone |
| >55  | 9,55                          | 7800    | 34400   |
| >65  | 1,98                          | 3200    | 14800   |
| >75  | 0,21                          | 300     | 1800    |

Con riferimento all'indicatore Lden, la popolazione abitante in edifici con facciata silenziosa è stimata in 12.000 persone, per un numero di 2100 edifici.

Nelle tabelle seguenti si riportano, per ogni strada, i valori di esposizione a Lden in termini di superficie territoriale, abitanti e numero di edifici per tre zone di valori di livello.

| Esposizione a indicatore Lden – superficie territoriale (km <sup>2</sup> ) |                           |                           |                            |                            |                            |                            |                            |
|--|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Lden   | S.P. 33<br>IT_a_rd0046001 | S.P. 35<br>IT_a_rd0046002 | S.P. 225<br>IT_a_rd0046003 | S.P. 226<br>IT_a_rd0046006 | S.P. 227<br>IT_a_rd0046007 | S.P. 333<br>IT_a_rd0046004 | S.P. 523<br>IT_a_rd0046005 |
| >55  | 1,893                     | 5,474                     | 4,842                      | 7,603                      | 1,947                      | 2,151                      | 1,137                      |
| >65  | 0,395                     | 0,889                     | 1,061                      | 1,402                      | 0,582                      | 0,448                      | 0,29                       |
| >75  | 0,076                     | 0,006                     | 0,036                      | 0,144                      | 0,068                      | 0,084                      | 0,021                      |

| Esposizione a indicatore Lden – abitanti |                           |                           |                            |                            |                            |                            |                            |
|--|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Lden                                     | S.P. 33<br>IT_a_rd0046001 | S.P. 35<br>IT_a_rd0046002 | S.P. 225<br>IT_a_rd0046003 | S.P. 226<br>IT_a_rd0046006 | S.P. 227<br>IT_a_rd0046007 | S.P. 333<br>IT_a_rd0046004 | S.P. 523<br>IT_a_rd0046005 |
| >55                                      | 5400                      | 6300                      | 5300                       | 4700                       | 3400                       | 6200                       | 3100                       |
| >65                                      | 2100                      | 2600                      | 2500                       | 2300                       | 1700                       | 2100                       | 1500                       |
| >75                                      | 200                       | 100                       | 200                        | 400                        | 300                        | 400                        | 200                        |

| Esposizione a indicatore Lden – edifici |                           |                           |                            |                            |                            |                            |                            |
|---|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Lden                                    | S.P. 33<br>IT_a_rd0046001 | S.P. 35<br>IT_a_rd0046002 | S.P. 225<br>IT_a_rd0046003 | S.P. 226<br>IT_a_rd0046006 | S.P. 227<br>IT_a_rd0046007 | S.P. 333<br>IT_a_rd0046004 | S.P. 523<br>IT_a_rd0046005 |
| >55                                     | 900                       | 1900                      | 1700                       | 1400                       | 300                        | 900                        | 700                        |
| >65                                     | 300                       | 700                       | 800                        | 700                        | 100                        | 300                        | 300                        |
| >75                                     | 0                         | 0                         | 100                        | 100                        | 0                          | 100                        | 0                          |

La mappatura acustica è disponibile sul sito istituzionale [www.cittametropolitana.genova.it](http://www.cittametropolitana.genova.it).

## Numero stimato di persone esposte al rumore, individuazione dei problemi e delle situazioni da migliorare

Le zone dei superi dei valori limite assoluti di immissione Diurno e Notturmo dovuti al rumore da traffico veicolare sono riportate nelle mappe allegate al Piano di Azione (allegati IT\_a\_AP\_MRoad0046\_Allegato\_2.pdf e IT\_a\_AP\_MRoad0046\_Allegato\_3.pdf). Nelle mappe sono disegnate le curve di livello (dBA) dell'entità dei superi sovrapposte al territorio (ortofoto).

Ad avvenuto passaggio di competenza ad ANAS di tre assi stradali, già ricordato, ai superi suddetti corrisponde una popolazione stimata in circa 16.200 persone.

Le zone critiche prioritarie per la realizzazione di interventi sono visualizzate nelle mappe allegate al Piano di Azione (allegato IT\_a\_AP\_MRoad0046\_Allegato\_4.pdf). Nelle mappe sono riportate le zone critiche, corredate del toponimo identificativo e del valore dell'indice di priorità IP complessivo (ottenuto moltiplicando per ogni edificio la quantità stimata della popolazione esposta per l'entità del supero del limite e aggregando gli edifici vicini fra loro), sovrapposte al territorio rappresentato tramite Carta Tecnica Regionale (CTR).

È stata sviluppata, inoltre, l'analisi in termini di costi, benefici ed efficacia per gli interventi previsti.

In tabella seguente si riporta la graduatoria, secondo l'indice di priorità IP, limitatamente alle prime 10 posizioni e ad avvenuto passaggio di competenza ad ANAS dei tre assi stradali in questione (per la graduatoria completa si rimanda alla relazione IT\_a\_AP\_MRoad0046.pdf).

| N. in graduatoria | Aree critiche                     | Indice di priorità (IP) | Strada (n. SP / codice) |
|-------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1                 | Villaggio del Ragazzo             | 13623                   | 33 / IT_a_rd0046001     |
| 2                 | Santa Margherita                  | 11473                   | 227 / IT_a_rd0046007    |
| 3                 | Uscio                             | 11025                   | 333 / IT_a_rd0046004    |
| 4                 | Recco                             | 10623                   | 333 / IT_a_rd0046004    |
| 5                 | Cogorno Centro                    | 7430                    | 33 / IT_a_rd0046001     |
| 6                 | Portofino                         | 7089                    | 227 / IT_a_rd0046007    |
| 7                 | scuola San Bartolomeo (Savignone) | 4275                    | 226 / IT_a_rd0046006    |
| 8                 | Cogorno Nord                      | 4173                    | 33 / IT_a_rd0046001     |
| 9                 | Avosso                            | 4082                    | 226 / IT_a_rd0046006    |
| 10                | Besolagno                         | 3840                    | 226 / IT_a_rd0046006    |

*Graduatoria delle prime 16 posizioni, secondo l'indice di priorità IP, delle zone critiche*

## Numero stimato di persone che beneficiano della riduzione del rumore

Con riferimento alle 15 aree / edifici sensibili a maggiore criticità secondo il valore dell'indice IP (avendo escluso le criticità relative ai tre assi stradali di prossima competenza prevista di ANAS), la realizzazione degli interventi prefigurati dovrebbe comportare, almeno a livello del recettore abitativo, un completo risanamento.

Sulla base delle stime e delle valutazioni effettuate, senza tenere conto di eventuali mitigazioni acustiche, allo stato attuale le criticità suddette si possono complessivamente riassumere, in termini di esposizione delle persone a livelli superiori ai limiti, nel modo seguente:

- persone esposte a valori di LeqD superiori al valore limite: 7.700

- persone esposte a valori di LeqN superiori al valore limite: 10.000

Pertanto l'attuazione dei relativi interventi potrà comportare un beneficio considerevole in termini di riduzione dell'esposizione, azzerando i valori sopra riportati.

## **Resoconto delle consultazioni pubbliche**

Il D. Lgs 194/2005 all'art. 8 stabilisce che il piano di azione sia reso accessibile alla consultazione del pubblico e individua le modalità consultive e partecipative.

La finalità della fase consultiva consiste nel consentire la partecipazione del pubblico alla elaborazione del piano d'azione: le osservazioni, i pareri e le memorie, infatti, sono tenute in considerazione per la redazione definitiva del piano.

La redazione del presente aggiornamento del Piano è stata condivisa con il pubblico attraverso:

- ✓ consultazione pubblica on – line con possibilità, nell'arco temporale di quarantacinque giorni dopo l'avviso pubblico su quotidiano, di presentare memorie, pareri e osservazioni in forma scritta. Il periodo di 45 giorni è consistito nell'intervallo 14.04.2018 ÷ 29.05.2018.
- ✓ nello stesso periodo si sono svolti incontri con i rappresentanti istituzionali dei Comuni interessati dal Piano di Azione.

L'avvio della consultazione pubblica e relative modalità partecipative è stato comunicato mediante avviso pubblicato su quotidiano in data 14.04.2018 e tramite avviso sul sito istituzionale della Città Metropolitana, rimasto pubblicato per tutto il periodo della consultazione (14.04.2018 ÷ 29.05.2018).

In esito a quanto emerso nella fase consultiva, agli elaborati della proposta di piano sono state apportate alcune modifiche in relazione alla fase transitoria del passaggio di competenza ad ANAS della gestione di tre assi stradali. Gli elaborati definitivi del piano di azione possono essere visionati on line sul sito istituzionale [www.cittametropolitana.genova.it](http://www.cittametropolitana.genova.it), ai fini generali di informazione pubblica.

## **Misure antirumore in atto**

### **Interventi tecnici di risanamento realizzati**

Dopo l'adozione del primo Piano di Azione (2013) sono stati realizzati i seguenti interventi tecnici di risanamento:

- a) sostituzione delle precedenti finestre con nuovi serramenti dalle spiccate proprietà termiche e acustiche nell'asilo comunale "La Carica dei 101" in comune di Ronco Scrivia, (viabilità interessata: S.P. n. 35 dei Giovi, IT\_a\_rd0046002);
- b) installazione di una barriera acustica a protezione del giardino / spazio gioco all'aperto dell'asilo nido comunale "La Carica dei 101" in comune di Ronco Scrivia, (viabilità interessata: S.P. n. 35 dei Giovi, IT\_a\_rd0046002);
- c) stesura di manto stradale antirumore in un tratto della S.P. n. 225 della Fontanabuona (IT\_a\_rd0046003) in comune di Neirone;
- d) stesura di asfalto antirumore in un tratto della S.P. n. 333 (IT\_a\_rd0046004) in comune di Avegno.

Per ogni intervento ne è stata monitorata l'efficacia nel corso del tempo. Nella relazione IT\_a\_AP\_MRoad0046.pdf si riporta la descrizione degli interventi e dei risultati conseguiti.

### **Altre azioni eseguite in ambito di Piano 2013 ÷ 2018**

Oltre agli interventi sopra citati, in ambito del cronoprogramma di Piano 2013 ÷ 2018 sono state eseguite le seguenti attività (per un resoconto dettagliato v. relazione IT\_a\_AP\_MRoad0046.pdf):

- verifica in campo delle zone prioritarie: sono state verificate 78 criticità, di cui 49 siti sensibili e 29 tratti stradali;

- educazione ambientale e sensibilizzazione: realizzazione di materiale didattico (e-book, gioco, fascicoli informativi), attività presso una scuola secondaria superiore di Ronco Scrivia (2013), Laboratorio sul rumore ambientale al festival della Scienza 2013, attività con scolaresche presso il Science Centre Muvita (2014-2016), un incontro formativo con docenti di scuole elementari (2015), diffusione di 53 e-book con annesso gioco didattico e 25 fascicoli informativi in varie scuole;
- valutazione di zone quiete ai sensi del D. Lgs 194/2005: individuazione di una possibile candidata a zona quieta urbana (Villa Borzino, Busalla) e indagine di approfondimento.

### **Interventi di tipo manutentivo e gestionale**

Nella totalità degli interventi viabilistici programmati e realizzati si individua la filosofia comune di mantenere in efficienza il corpo stradale e garantire omogenee condizioni di percorribilità lungo il tracciato, con l'obiettivo primario della sicurezza della circolazione e del comfort di guida. Per alcuni tipi di intervento si verifica anche una ricaduta positiva in termini di mitigazione del rumore.

L'attività di manutenzione delle pavimentazioni stradali riveste una fondamentale importanza anche dal punto di vista acustico. Gli interventi di adeguamento dell'esistente sono effettuati con l'obiettivo di non stravolgere il tracciato stradale e di mantenere la velocità di percorrenza entro i limiti ammissibili di sicurezza, inducendo l'utente a una guida prudente. Anche il disciplinamento delle intersezioni mediante rotatoria, sebbene motivato da fattori di sicurezza della circolazione, è considerato una azione utile a ridurre la rumorosità rispetto alla preesistente situazione di incrocio.

Tra le attività realizzate nel corso del tempo si rammentano le seguenti:

- sistemazione delle strettoie lungo la SP 225 della Val Fontanabuona (IT\_a\_rd0046003);
- interventi vari di sistemazione ed adeguamento lungo la SP 226 (IT\_a\_rd0046006);
- variante all'abitato di Casarza Ligure lungo la SP 523 (IT\_a\_rd0046005);
- ammodernamento della SP 225 (IT\_a\_rd0046003);
- l'lotto della variante all'abitato di Busalla mediante la realizzazione del raccordo tra la SP 226 di Valle Scrivia (IT\_a\_rd0046006) e la SP 9 di Crocefieschi;
- interventi vari di sistemazione ed adeguamento lungo la SP 523 (IT\_a\_rd0046005);
- interventi vari di sistemazione ed adeguamento lungo la SP 333 (IT\_a\_rd0046004);
- inserimento di 5 rotatorie riguardanti tratti stradali a Carasco (SP 225, IT\_a\_rd0046003), Busalla (SP 226, IT\_a\_rd0046006, due interventi), Casella (SP 226, IT\_a\_rd0046006) e Casarza Ligure (SP 523, IT\_a\_rd0046005).
- installazione di sistemi di controllo della velocità veicolare sulla S.P. 35 (IT\_a\_rd0046002) in Busalla e sulla S.P. 226 (IT\_a\_rd0046006) in Savignone.

Per quanto riguarda la velocità veicolare, inoltre, sono state emanate ordinanze relative a tratti stradali al di fuori dei centri abitati sulle S.P. n. 35, 225 e 226 (IT\_a\_rd0046002, IT\_a\_rd0046003 e IT\_a\_rd0046006).

Per quanto riguarda la gestione dei percorsi dei mezzi pesanti sono attualmente presenti sulla rete stradale limiti di transito in tratti delle S.P. n. 33, 35 e 227 (IT\_a\_rd0046001, IT\_a\_rd0046002 e IT\_a\_rd0046007).

### **Misure antirumore in preparazione**

Verrà portata avanti annualmente la progettazione acustica preliminare per un intervento/anno. L'area o il sito sensibile prescelto sarà individuato in primo luogo con riguardo ai valori degli indicatori IP e CBI o su altra base qualora occorressero situazioni di fattibilità concreta indipendentemente dalle posizioni in graduatoria.

Per ogni sito selezionato verranno valutati gli interventi tecnicamente fattibili e, a parità di condizioni fra due o più tipi di interventi, saranno considerate le conclusioni dell'analisi e delle considerazioni in termini di costi/benefici e di efficacia (v. quanto riportato nella relazione

IT\_a\_AP\_MRoad0046.pdf) per individuare il tipo di intervento sul quale eseguire la progettazione acustica preliminare.

In considerazione del previsto trasferimento ad ANAS, fra i siti sensibili da considerare prioritariamente risultano il complesso del "Villaggio del Ragazzo" (Cogorno, S.P. n. 33 IT\_a\_rd0046001) e la "scuola di S. Bartolomeo" (Savignone, S.P. n. 226 IT\_a\_rd0046006). Per il primo sito è prevista una attività di screening preliminare finalizzata a verificare necessità e dimensionamenti di eventuali interventi di insonorizzazione. Per il secondo sito le attività di approfondimento già svolte indicano l'opportunità di procedere con la progettazione acustica preliminare di una barriera a protezione dello spazio giochi all'aperto.

Per tutti i casi, il progetto acustico preliminare prevederà l'individuazione dei possibili materiali da utilizzare, il dimensionamento di massima dell'intervento, la valutazione del beneficio acustico conseguibile e la stima dei costi.

L'individuazione di dettaglio dei possibili interventi, per le aree e i siti critici considerati, è definita nel Capitolo 11 e nell'Appendice 1 della relazione IT\_a\_AP\_MRoad0046.pdf.

## **Interventi pianificati per i successivi cinque anni e strategia di lungo termine**

Il Piano definisce e prevede una serie di azioni volte a costruire le basi di tipo tecnico acustico che, una volta disponibili le indispensabili risorse economiche, consentiranno la traduzione in progetti di intervento di quanto delineato nell'analisi delle zone critiche. Le azioni suddette vanno considerate realizzabili a breve termine, cioè entro il prossimo quinquennio, e a medio termine (cioè oltre l'orizzonte temporale del 2023).

Se la situazione economica dovesse consentire, nei prossimi cinque anni, la disponibilità di risorse sufficienti alla realizzazione di alcuni interventi, per questi potrà essere sviluppata la necessaria progettazione ed essi potranno essere realizzati.

Nel breve termine, comunque, sarà posta attenzione a tutti quegli interventi di tipo gestionale quali la manutenzione in buono stato delle strade e le attività di limitazione e controllo della velocità che possono contribuire al miglioramento o almeno al non deterioramento della situazione attuale.

In questo ambito verrà valutata, per alcune tratte, l'opportunità e fattibilità dell'imposizione di limiti alla velocità veicolare più restrittivi di quelli attuali mediante apposite ordinanze con introduzione di zone a 40 km/h (o se del caso anche 30 km/h). Questo intervento gestionale e per sua natura a basso costo, se positivamente verificata l'efficacia acustica a posteriori, caso per caso, può essere posto in essere in alternativa alla stesura di asfalti fonoassorbenti.

Sempre nel breve termine, infine, potranno essere realizzate attività di educazione ambientale e di sensibilizzazione che, facendo leva sulle competenze interne e sull'esperienza acquisita, non comporteranno per l'Ente la necessità di sostenere costi aggiuntivi.

In relazione al tema delle zone quiete, va premesso che nel territorio metropolitano genovese non sono ancora state individuate e delimitate, da parte delle autorità competenti, zone silenziose ai sensi del D. Lgs 194/2005. Comunque, con il quinquennio 2018 ÷ 2023, in continuità con quanto svolto nel quinquennio precedente (individuazione di Villa Borzino, contigua alla S.P. n. 35, quale possibile zona quieta e relativo studio di approfondimento), proseguirà l'attività di individuazione di ulteriori zone (anche al di fuori delle aree urbanizzate) con caratteristiche tali da essere candidabili a zone quiete; per queste aree saranno eseguiti approfondimenti tecnici finalizzati alla loro tutela dal punto di vista acustico.

Per quanto riguarda la previsione di medio e lungo termine (cioè oltre il 2023), oltre alla progressiva esecuzione degli interventi che verranno dettagliati in sede attuativa di piano, vanno considerate anche le auspicabili realizzazioni di parte degli interventi delineati nei contesti del PTVE e del PTC e del costituendo PUMS attualmente in fase di definizione.

## Informazioni di carattere finanziario

Il soggetto tenuto a sostenere gli oneri per l'attività di risanamento acustico della viabilità provinciale è la Città Metropolitana di Genova quale ente gestore della stessa.

Considerando tutte le aree / siti sensibili individuati nel piano di azione il costo complessivo è compreso nell'ampio intervallo pari approssimativamente a 10.000.000 ÷ 69.000.000 €; ad avvenuto passaggio di competenza ad ANAS dei tre assi stradali già citati, la stima si aggiorna a 4.000.000 ÷ 30.000.000 €.

Con riferimento ai soli siti sensibili e ad avvenuto passaggio di competenza ad ANAS, la realizzazione di tutti gli interventi di installazione di finestre e/o barriere individuati comporterebbe costi stimati, a seconda che le finestre siano autoventilanti o meno, nell'intervallo pari a circa 220.000 ÷ 290.000 €.

Il valore "vero", all'interno di queste ampie gamme di variabilità, potrà essere concretizzato solo a seguito di una ricognizione sul campo che valuti, caso per caso, i corretti dimensionamenti di intervento e consenta una conseguente progettazione a livello preliminare.

L'attuale situazione economica e finanziaria dell'Ente, comunque, non consente l'attuazione nel breve termine di interventi di risanamento onerosi. Pertanto gli interventi relativi alle aree/siti prioritari vanno programmati in un contesto di medio – lungo periodo, salvo una eventuale diversa disponibilità di risorse che andrà verificata, anno per anno, con attenzione sia ai casi a maggiore priorità sia ai risultati dell'analisi in termini di costi, benefici ed efficacia, riportata nella relazione IT\_a\_AP\_MRoad0046.pdf.

Quest'ultima analisi ha già portato a escludere alcuni tipi di intervento e a promuoverne altri, ritenuti economicamente più sostenibili a sostanziale parità di efficacia.

Resta da valutare l'eventuale disponibilità di risorse, al momento non verificabile né quantificabile, per la realizzazione di progetti connessi alla futura attuazione di quanto verrà prefigurato nel PUMS, attualmente in fase di definizione.

## Cronoprogramma attuativo del piano d'azione

Il presente aggiornamento di Piano ha definito un cronoprogramma che si sviluppa per il quinquennio dal 2018 al 2023, suddiviso in semestri.

|          | attività  | 2018 |   | 2019 |   | 2020 |    | 2021 |   | 2022 |    | 2023 |
|----------|---|------|---|------|---|------|----|------|---|------|----|------|
|          |   | II   | I | II   | I | II   | I  | II   | I | II   | I  |      |
| ATTIVITÀ | Verifica residua delle criticità                      |      |   |      |   |      |    |      |   |      |    |      |
|          | Progettazione acustica preliminare interventi         |      |   |      |   |      |    |      |   |      |    |      |
|          | Verifica disponibilità economiche                     |      |   |      |   |      |    |      |   |      |    |      |
|          | Realizzazione interventi                              |      |   |      |   |      |    |      |   |      |    |      |
|          | Valutazione efficacia interventi                      |      |   |      |   |      |    |      |   |      |    |      |
|          | Attività di educazione ambientale e sensibilizzazione |      |   |      |   |      |    |      |   |      |    |      |
|          | Revisione mappatura acustica                          |      |   |      |   |      |    |      |   |      |    |      |
|          | Valutazione / aggiornamento zone quiete               |      |   |      |   |      |    |      |   |      |    |      |
|          | Valutazione stato attuazione del Piano                |      |   |      |   |      | M1 |      |   |      | M2 |      |
|          | Trasferimento di competenza a ANAS                    |      |   |      |   |      |    |      |   |      |    |      |
|          | Revisione del Piano d'Azione                          |      |   |      |   |      |    |      |   |      |    |      |

*Cronoprogramma del piano di azione della Città Metropolitana di Genova*

Di seguito si riportano le descrizioni sintetiche delle attività programmate:

- ✓ Verifica residua delle criticità effettive: verrà eseguita per alcuni siti sensibili individuati a seguito di sopralluoghi preliminari già eseguiti.
- ✓ Progettazione acustica preliminare di nuovi interventi: verrà portata avanti annualmente la progettazione acustica preliminare per un intervento/anno.
- ✓ Verifica delle disponibilità economiche: verifiche della disponibilità di risorse economiche sufficienti a garantire la realizzazione di almeno un intervento fra quelli individuati.
- ✓ Interventi di risanamento acustico: realizzazione di interventi gestionali e degli interventi tecnici progettati (qualora in presenza di sufficienti disponibilità economiche).
- ✓ Valutazione dell'efficacia degli interventi realizzati: verifiche fonometriche a valle della eventuale realizzazione degli interventi, ripetute nel tempo.
- ✓ Attività di educazione ambientale e sensibilizzazione: momenti educativi e di sensibilizzazione al tema del rumore ambientale, in primo luogo in ambito scolastico.
- ✓ Revisione della mappatura acustica: aggiornamento quinquennale previsto dalla norma.
- ✓ Valutazione / aggiornamento zone quiete: individuazione di eventuali ulteriori aree (anche non urbanizzate) con caratteristiche tali da essere candidabili a zone quiete e relative indagini di approfondimento, finalizzate alla tutela.
- ✓ Valutazione dello stato attuazione del Piano: due momenti di valutazione delle attività svolte, oltre alle verifiche fonometriche di cui ai punti precedenti.
- ✓ Trasferimento ad ANAS di documentazione su Mappatura Acustica e Piano di Azione: il trasferimento dei dati in questione, eventualmente concordato in termini di modalità e tempi con il gestore subentrante, si completerà entro 1 anno dal passaggio effettivo di competenza.
- ✓ Revisione del Piano d'Azione: aggiornamento quinquennale previsto dalla norma.

## **Disposizioni per la valutazione dell'attuazione e dei risultati del piano d'azione**

Si prevedono due momenti (M1 e M2 nel cronoprogramma) di verifica delle attività svolte ed eventuale aggiornamento della programmazione delle attività di piano.

Le verifiche vedranno il contributo delle Direzioni "Territorio e Mobilità" e "Ambiente" e della Struttura che segue l'attuazione del Piano Strategico Metropolitano.

Nel caso specifico degli interventi eventualmente realizzati, a valle della realizzazione degli stessi verranno eseguiti rilievi fonometrici e, se possibile, interviste alla popolazione interessata al fine di verificarne l'effettiva efficacia e i benefici conseguiti.

In occasione delle due fasi M1 e M2 già programmate, gli esiti di queste verifiche saranno valutate in modo trasversale, rapportando l'efficacia acustica e i benefici effettivamente ottenuti ai costi sostenuti per la progettazione e la realizzazione degli interventi in questione.

Le relative conclusioni potranno costituire un utile riferimento per eventuali rimodulazioni delle attività già previste e per il prossimo aggiornamento del Piano di Azione.